

**Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran  
Yesus Menggunakan Video *Augmented Reality* dengan Teknik  
*Claymation***

**Artikel Ilmiah**



**Peneliti :**

**Priscilla Oktavia (692010024)**

**Dr. Dharmaputra Taludangga Palekahelu, S.Pd., M.Pd.**

**T. Arie Setiawan Prasida, S.T., M.Cs.**

**Program Studi Desain Komunikasi Visual  
Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Satya Wacana  
Salatiga  
Januari 2016**



## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Priscilla Oktavia  
NIM : 692010024 Email : priscillabing@yahoo.com  
Fakultas : Teknologi Informatika Program Studi : Desain komunikasi Visual  
Judul tugas akhir : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus Menggunakan Video Augmented Reality Dengan Teknik Claymation.  
Pembimbing : 1. Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
2. T. Arie Setiawan Prasida, S.T., M.Cs.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Kristen Satya Wacana maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kristen Satya Wacana.

1956

Salatiga, 4 Februari 2016

METERAI  
TEMPEL

SC68FADF500789028

6000  
ENAM RIBU RUPIAH

Priscilla Oktavia



## PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Priscilla Oktavia  
NIM : 692010024 Email : priscillabing@yahoo.com  
Fakultas : Teknologi Informatika Program Studi : Desain komunikasi Visual  
Judul tugas akhir : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus Menggunakan Video Augmented Reality Dengan Teknik Claymation.

Dengan ini saya menyerahkan hak *non-eksklusif*\* kepada Perpustakaan Universitas – Universitas Kristen Satya Wacana untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak yang sesuai):

- ☒ a. Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA
- ☐ b. Saya tidak mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Perpustakaan Universitas, dan/atau portal GARUDA\*\*

\* Hak yang tidak terbatasnya bagi satu pihak saja. Pengajar, peneliti, dan mahasiswa yang menyerahkan hak *non-eksklusif* kepada Repositori Perpustakaan Universitas saat mengumpulkan hasil karya mereka masih memiliki hak copyright atas karya tersebut.

\*\* Hanya akan menampilkan halaman judul dan abstrak. Pilihan ini harus dilampiri dengan penjelasan/ alasan tertulis dari pembimbing TA dan diketahui oleh pimpinan fakultas (dekan/kaprodi).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Salatiga, 4 Februari 2016

Priscilla Oktavia

Tanda tangan & nama terang mahasiswa

Mengetahui,

Dr. Dharmaputra T, M.Pd.

Tanda tangan & nama terang pembimbing I

T. Arie Setiawan P, s.T., M.Cs.

Tanda tangan & nama terang pembimbing II





FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
Jalan Diponegoro 52-60  
Phone. (0298) 321212 (Hunting)  
Fax. (0298) 321433  
E-mail: [ti@uksw.edu](mailto:ti@uksw.edu)  
Salatiga 50711 - INDONESIA



### LEMBAR PERSETUJUAN PUBLISH JURNAL

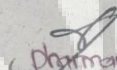
Dengan mempertimbangkan isi dari jurnal mahasiswa :

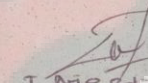
Nama Mahasiswa : Priscilla Octavia  
NIM : 692010024

Maka jurnal ini dinyatakan :

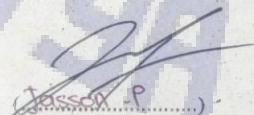
**LAYAK TERBIT / TIDAK LAYAK TERBIT**

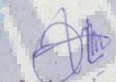
Menyetujui,

  
(Dharmaputra P.)  
Pembimbing 1

  
(T. Arie Setiawan)  
Pembimbing 2

Mengetahui,

  
(Jessa P.)  
Penguji 1

  
(Mila Chrismawati)  
Penguji 2

**Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus  
Menggunakan Video Augmented Reality Dengan Teknik Claymation**

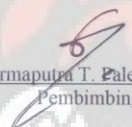
Oleh,

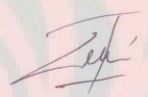
**Priscilla Oktavia**  
NIM : 692010024

**ARTIKEL ILMIAH**

Diajukan Kepada Program Studi Desain Komunikasi Visual guna memenuhi sebagian dari persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Desain


Disetujui oleh,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Pembimbing 1

  
T. Arie Setiawan Prasida, S.T., M.Cs.  
Pembimbing 2

Diketahui oleh,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan


  
Michael Bezaleel Wenas, S.Kom., M.Cs.  
Ketua Program Studi

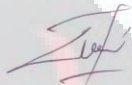
1956  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN SATYA WACANA  
SALATIGA  
2016**

## Lembar Pengesahan

Judul Tugas Akhir : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran  
Yesus Menggunakan Video Augmented Reality Dengan  
Teknik Claymation  
Nama Mahasiswa : Priscilla Oktavia  
NIM : 692010024  
Program Studi : Desain Komunikasi Visual  
Fakultas : Teknologi Informasi


Menyetujui,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Pembimbing 1

  
T. Arie Setiawan Prasida, S.T., M.Cs.  
Pembimbing 2

Mengesahkan,

  
Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
Dekan

  
Michael Bezaleel Wenas, S.Kom., M.Cs.  
Ketua Program Studi

Dinyatakan Lulus Ujian tanggal: 2 Februari 2016

Penguji:

1. Jasson Prestiliano, S.T., M.Cs.
2. Mila Chrismawati Paseleng, S.Si., M.Pd.

## Pernyataan

Artikel Iliah Berikut Ini:

Judul Tugas Akhir : Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus  
Menggunakan Video Augmented Reality Dengan Teknik  
Claymation

Pembimbing : 1. Dr. Dharmaputra T. Palekahelu, M.Pd.  
2. T. Arie Setiawan Prasida, S.T., M.Cs

Adalah hasil karya saya:

Nama : Priscilla Oktavia

Nim : 692010024

Saya menyatakan tidak mengambil sebagian atau seluruhnya dari hasil karya orang lain kecuali sebagaimana yang tertulis pada daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam penulisan artikel ilmiah.

Salatiga, 22 Februari 2016



Priscilla Oktavia



# Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus Menggunakan Video *Augmented Reality* dengan Teknik *Claymation*

<sup>1</sup>Priscilla Oktavia, <sup>2</sup> Dharmaputra Taludangga Palekahelu, <sup>3</sup>T. Arie Setiawan Prasida

Fakultas Teknologi Informasi  
Program Studi Desain Komunikasi Visual  
Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60, Salatiga 50711, Indonesia

<sup>1</sup>692010024@student.uksw.edu, <sup>2</sup>arie\_setiawan\_p@yahoo.com, <sup>3</sup>dpalekahele@yahoo.com

## Abstract

*Based on first research, lack on learning media can caused the children lack of interest in learning process. The children are easily bored of the material just by sit and listen. Besides, there is lack of learning media for the teachers. Based on the present problem, a fresh media that can attract children is needed to build their enthusiasm of the learning process by using an interactive media as Augmented Reality video with claymation technique. The result of the interactive media using claymation could attract the children interest and help the teacher in the learning process.*

**Keywords :** *Augmented Reality, Claymation, Learning, Interactive Learning.*

## Abstrak

Berdasarkan dengan penelitian awal didapat bahwa kurangnya media pembelajaran mengakibatkan anak sekolah minggu kurang tertarik dalam proses pembelajaran. Anak-anak cenderung mudah bosan dengan penyampaian materi dimana hanya duduk dan mendengar. Selain itu kurangnya media pembelajaran bagi guru sekolah minggu. Berdasarkan dengan permasalahan yang ada, maka diperlukan media baru yang menarik anak sekolah minggu untuk lebih antusias mengikuti proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif berupa video *Augmented Reality* dengan teknik *Claymation*. Hasilnya adalah media pembelajaran interaktif menggunakan video *Augmented Reality* berhasil menarik minat anak sekolah minggu dan membantu guru sekolah minggu dalam proses kegiatan belajar.

**Kata kunci :** *Augmented Reality, Claymation, Pengajaran, Pembelajaran Interaktif.*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>2</sup> Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

<sup>3</sup> Staff Pengajar Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana



## 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan jantung peradaban bangsa. Untuk mencapai kemajuan peradaban, masyarakat dituntut tidak hanya mengetahui ilmu pengetahuan, tetapi juga menemukan pengetahuan baru dan mengembangkannya [1]. Salah satunya adalah pendidikan rohani, pendidikan rohani merupakan bagian yang hakiki, tak terpisahkan dalam kehidupan seorang anak (dan juga dewasa) [2]. Pembelajaran merupakan salah satu proses pendidikan, dimana terjadi komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid. Dalam hal ini, peranan guru bukan semata-mata memberikan informasi, melainkan juga mengarahkan dan memberi fasilitas belajar agar proses belajar lebih memadai (fasilitator) [3].

Secara umum kisah kelahiran Yesus merupakan pengetahuan umum dalam pendidikan rohani, tetapi pada kenyataannya saat observasi dilakukan banyak anak tidak benar-benar mengenal Yesus. Maka perlu adanya media pembelajaran untuk memperkenalkan Yesus kepada anak-anak. Menurut hasil wawancara dengan Ibu Elly selaku guru sekolah minggu Gereja Kristus Rahmani Indonesia Comal, anak-anak cenderung tidak memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru sekolah minggu karena kurangnya media pembelajaran. Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan pembelajaran sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar [4].

Pembelajaran di sekolah minggu yang hanya menggunakan teknik bercerita dan alat peraga seadanya membuat anak-anak kurang tertarik dan cenderung bosan dengan media pembelajaran yang digunakan saat ini. Oleh karena itu diperlukan media pendukung yang lebih menarik dan interaktif. Keadaan ini dapat dimanfaatkan untuk mempermudah dan menambah ketertarikan anak-anak untuk melakukan proses pembelajaran, salah satu media yang dapat digunakan adalah teknologi *Augmented Reality*.

*Augmented Reality* (AR) merupakan kebalikan dari *Virtual Reality* (VR) dimana VR menambahkan objek nyata di dalam dunia maya. Sedangkan konsep AR adalah menambahkan objek maya ke dalam dunia nyata. Saat perkembangan teknologi semakin meningkat, hal ini juga berpengaruh terhadap bidang *computer vision*. Definisi *computer vision* secara umum adalah merupakan ilmu dan teknologi bagaimana sebuah mesin/sistem melihat sesuatu. Masukan untuk sebuah sistem berbasis *computer vision* adalah citra atau *image* [5].

Teknik yang digunakan dalam pembuatan video pada penelitian ini adalah teknik *Claymation*. Teknik *Claymation* merupakan teknik yang memanipulasi *clay* (tanah liat) sebagai objek yang dapat bergerak sendiri [6]. Hal ini dikarenakan, *clay* merupakan bahan yang mudah dicetak dan dibentuk dalam bentuk apapun sesuai dengan imajinasi.

Dalam perancangan ini diterapkan media pembelajaran interaktif dan menarik untuk membantu anak-anak menumbuhkan minat dalam pembelajaran, terlebih khususnya untuk anak Sekolah Minggu tentang kisah kelahiran Yesus dengan

menggunakan teknologi *Augmented Reality* untuk menampilkan *output* berupa video pada *device Android*.

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya berjudul “*Efektivitas Bimbingan Kelompok Melalui Media Permainan Playdough Untuk Meningkatkan Kreatifitas*” oleh Ketut Lestariani, Jurusan Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja menyatakan bahwa bimbingan kelompok melalui media *playdough* dapat lebih menarik minat anak, maka pembelajaran yang digunakan akan menjadi menyenangkan [7].

Penelitian kedua berjudul “*Desain Media Pembelajaran Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Menggunakan Teknologi Augmented Reality*” oleh Deddy Unggul dari Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga. Penelitian ini dirancang seperti buku biasa yakni berupa halaman-halaman yang berisi teks dan gambar, setiap halaman terdapat *marker* untuk identifikasi objek yang akan ditampilkan sehingga menjadikan proses belajar mengajar menjadi lebih menarik. Objek yang ditampilkan pada penelitian ini berupa objek 3D hewan yang tampil berdasarkan jenis makanannya [8].

Perbedaan pada penelitian Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Kisah Kelahiran Yesus Menggunakan Video *Augmented Reality* dengan Teknik *Claymation* adalah penggunaan media baru untuk pembelajaran yang digunakan untuk menceritakan kisah kelahiran Yesus. Media pembelajaran interaktif kisah kelahiran Yesus menampilkan video *Augmented Reality*, yang dirancang dalam versi bahasa Indonesia, media pembelajaran dirancang untuk adanya hubungan interaktif antara pengguna dengan aplikasi yang menampilkan suara dan video kisah kelahiran Yesus menggunakan teknologi *Augmented Reality*.

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan belajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar. Batasan ini cukup luas dan mendalam mencakup pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dan dengar. Oleh karena proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik. Tujuan dari penggunaan media pembelajaran adalah mempermudah belajar mengajar, meningkatkan efisiensi belajar mengajar, menjaga relevansi dengan tujuan belajar dan membantu konsentrasi peserta didik [9].

Kisah kelahiran Yesus adalah cerita yang diambil dari Injil Matius 1: 18-25 dan Lukas 1:26-45, 2:1-40. Ketika malaikat Gabriel diutus Allah untuk menyampaikan kabar baik kepada Maria di kota Nazaret, bahwa ia akan mengandung bayi Roh

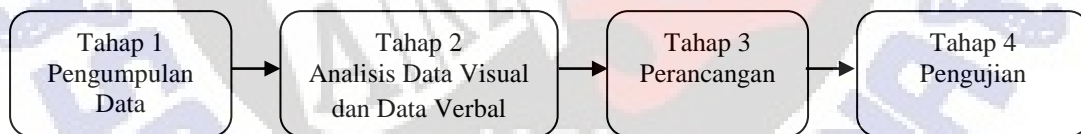
Kudus yaitu Yesus Kristus dan ia bertunangan dengan seorang tukang kayu bernama Yusuf. Kemudian Maria dan Yusuf pergi ke kota Betlehem. Setelah mereka sampai di sana, Maria melahirkan bayi Yesus dan membaringkannya dalam palungan. Para Majus pun datang dan membawakan persembahan yaitu emas, kemenyan dan mur.

*Claymation* adalah animasi yang menggunakan media *Clay* sebagai bahan dasar pembuatan animasi dan termasuk dalam kategori *Stop Motion*. Sedangkan *Stop Motion* sendiri adalah animasi yang setiap *frame*, atau gambar diam yang direkam pada film atau media digital dan kemudian dimainkan kembali dalam suksesi cepat. Ketika diputar kembali pada *frame rate* yang lebih besar dari 10-12 *frame* per detik. Biasanya animasi *Clay* menggunakan *Clay* berjenis yang lentur dan mudah dibentuk dan tidak kaku tetapi tidak mudah mengeras yaitu *Plasticine Clay* [10].

*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata [11].

### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Mixed method*. *Mixed method* merupakan metode yang dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif, karena dalam pengambilan data diperlukan wawancara ke narasumber dan diperlukan pengambilan kesimpulan melalui kuesioner. Pendekatan kualitatif bersifat fleksibel dan berubah-ubah sesuai kondisi lapangan dengan pengambilan data melalui wawancara. Pendekatan kuantitatif lebih menekankan pada penggunaan riset yang baku dengan melakukan kuesioner atau riset. Sedangkan strategi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Linear Strategy* atau garis lurus yang menetapkan urutan logis pada tahapan yang sederhana dan relatif mudah dipahami komponennya [12]. Tahap-tahap yang akan ditempuh dalam skripsi ini dapat dilihat pada Gambar 1.



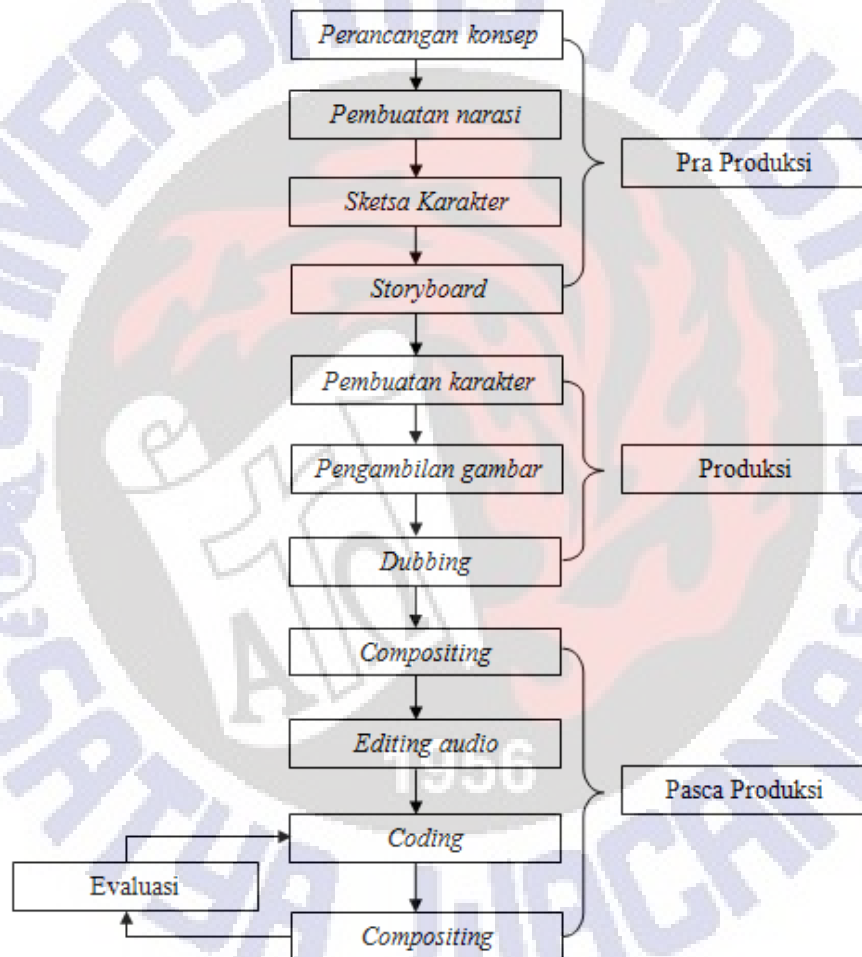
**Gambar 1.** Bagan *Linear Strategy* [12]

Tahap 1 adalah Pengumpulan Data, untuk perancangan media pembelajaran interaktif ini didapat dengan cara membaca buku dan jurnal yang berkaitan untuk menunjang kelengkapan data untuk perancangan media pembelajaran interaktif ini. Karya tulis lain digunakan sebagai patokan dan perbandingan dari penulisan dan pembuatan perancangan media pembelajaran interaktif ini. Kemudian juga dilakukan wawancara dengan guru sekolah minggu Gereja Kristus Rahmani Indonesia Comal. Hasil dari wawancara dengan Ibu Elly selaku guru sekolah minggu Gereja Kristus Rahmani Indonesia 14 Desember 2014 lalu adalah anak-anak kurang tertarik dan cenderung bosan dengan media pembelajaran yang ada.

Tahap 2 adalah Analisis Data Visual dan Data Verbal. Data visual didapat dengan cara mencari referensi cerita kisah kelahiran Yesus dan juga gambar tokoh-tokoh dari Alkitab, buku bacaan, film kisah kelahiran Yesus, maupun internet. Pengumpulan data verbal untuk perancangan media pembelajaran interaktif ini didapat dengan cara studi kepustakaan, wawancara, observasi.

Tahap 3 adalah Perancangan, dalam perancangan media pembelajaran interaktif ini meliputi pengkonsep, pembuatan naskah dan cerita Kisah Kelahiran Yesus, *Storyboard*, pembuatan karakter dan *background*, pengambilan gambar, *dubbing*, *editing*, *marker*, pembuatan desain buku dan kemasan.

Bagan proses perancangan dan produksi dapat dilihat pada Gambar 2.



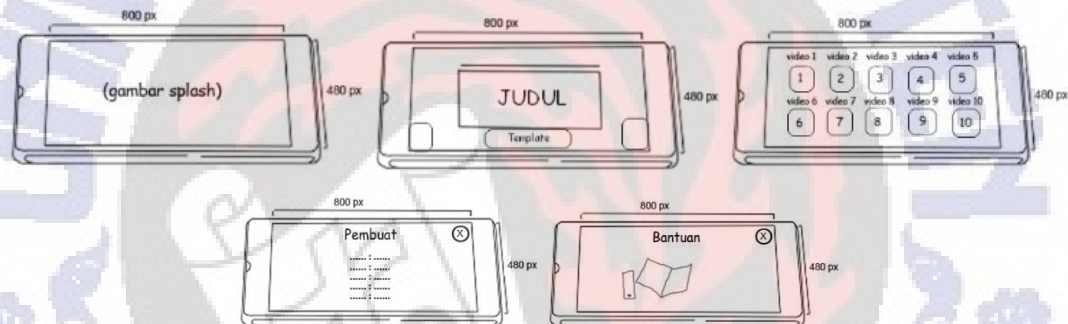
Gambar 2. Proses Perancangan dan Produksi

Media pembelajaran ini dirancang untuk membantu proses pengajaran anak sekolah minggu salah satunya mengangkat cerita tentang kisah kelahiran Yesus. Media pembelajaran ini berupa video *Augmented Reality*. Alur perancangan media pembelajaran ini dimulai dengan pembuatan ide media pembelajaran yang akan



dibuat. Judul yang digunakan dalam buku dan aplikasi video *Augmented Reality* ini adalah “Natal di Hatiku” sesuai dengan cerita yang diangkat pada Perancangan media pembelajaran interaktif kisah kelahiran Yesus dengan teknik *Claymation* dan video *Augmented Reality*. Konsep yang akan digunakan media pembelajaran ini adalah *fun edukatif* dimana menurut kamus berarti “menyenangkan dan mendidik”. Apabila dilihat dari arti katanya, *fun* dalam bahasa Indonesia berarti kegembiraan, kesenangan, keceriaan (Kamus Inggris-Indonesia, 2007 : 260). Konsep *fun* dipilih karena dunia anak-anak adalah dunia bermain dan masa ceria, untuk itu perlu dirancang media pembelajaran yang dapat membuat anak-anak tertarik dan merasa gembira [13]. Media pembelajaran ini menggunakan media buku dan aplikasi, buku pembelajaran yang digunakan yaitu berisi ayat alkitab dan *marker* untuk menampilkan video *Augmented Reality*.

Desain GUI pada bagian *opening* menampilkan *splash screen* berupa gambar dengan suasana natal. Kemudian pada bagian menu utama GUI akan menampilkan judul aplikasi dan pilihan menu yang kemudian menampilkan beberapa pilihan video *Augmented Reality* yang akan dimulai. Desain GUI dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Desain GUI

Kemudian tahap kedua dilanjutkan dengan tahap pembuatan narasi percakapan yang terdiri dari kalimat yang diucapkan Narator, percakapan Maria, Yusuf, Orang Majus, pemilik penginapan. Narasi video *Augmented Reality* dapat dilihat pada Gambar 4.

#### KISAH KELAHIRAN YESUS

##### SCENE 1

Narator: Di kota Nazareth tinggalah seorang gadis bernama Maria.

##### SCENE 2

Narator: Dia bertunangan dengan seorang tukang kayu bernama Yusuf.

##### SCENE 3

Narator: Suatu hari seorang malaikat muncul kepada Maria, pada awalnya Maria merasa takut melihat malaikat itu.

##### SCENE 4

Malaikat: Janganlah engkau takut

Narator: Kata malaikat itu

Malaikat: Aku datang untuk membawa kabar baik, engkau akan mengandung dan akan melahirkan seorang anak laki-laki dan hendaklah engkau menamai Dia Yesus.

##### SCENE 5

Maria: Bagaimana mungkin, aku belum bersuami?

Narator: kata maria kepada malaikat itu.

##### SCENE 6

Malaikat: Tuhan telah memilih engkau untuk melahirkan seorang juru selamat.

##### SCENE 7

Narator: Tapi Mariapun berkata...

Maria: Jadilah kehendak Tuhan atas diriku

##### SCENE 8

Narator: ketika malaikat pergi maria segera memberitahu Yusuf tentang berita itu.

##### SCENE 9

Narator: Malaikatpun juga menemui Yusuf dalam mimpinya

Malaikat: Jagalah Maria dengan baik

Narator: Kata malaikat itu.

Malaikat: Dia akan melahirkan bayi yang istimewa yaitu anak Allah.

Narator: Yusuf sangat bahagia mendengar berita itu, Dia berjanji akan menjaga Maria dan bayinya.

##### SCENE 10

Narator: Beberapa waktu kemudian, Yusuf dan Maria harus pergi ke kota Betlehem.

##### SCENE 11

Narator: Yusuf menyiapkan keledai untuk Maria dan mereka pun segera melakukan perjalanan.

##### SCENE 12

Narator: Ketika mereka sampai di Betlehem, ternyata ada banyak sekali orang di Kota itu, sehingga mereka tidak dapat menemukan tempat untuk menginap.

##### SCENE 13

Penjaga penginapan: Hmm... kalian tidak dapat menginap disini

Narator: ...kata pemilik penginapan yang galak

Yusuf: tapi istriku segera melahirkan

Narator: ...Yusuf memohon. Si pemilik penginapan berpikir sebentar...

dan kemudian berkata mereka dapat tinggal dikandang miliknya.

##### SCENE 14

Narator: Yusuf dan Maria senang, karena bisa menginap walau di kandang domba yang banyak binatangnya. Dan pada malam yang indah itu, bayi Yesus pun dilahirkan.

##### SCENE 15

Narator: Maria membaringkan-Nya di dalam palungan dan dibungkus kain lampin

##### SCENE 16

Narator: Di suatu padang, para gembala sedang menjaga domba

mereka. Tiba-tiba munculah malaikat-malaikat di langit dan memberitahu mereka kabar kelahiran Yesus.

Malaikat: Jangan takut! Sebab aku membawa kabar gembira untuk kalian, hari ini di kota Betlehem telah lahir raja penyeleamatmu yaitu Yesus Kristus, Tuhan. Kalian akan menjumpai seorang bayi yang dibungkus dengan kain dan berbaring didalam sebuah palung.

Narator: Ketika malaikat hilang, para gembala segera pergi mencari bayi Yesus.

##### SCENE 17

Narator: Akhirnya mereka pun menemukan-Nya, dan hati mereka sangat senang.

##### SCENE 18

Narator: Setelah itu, para majus datang juga untuk mencari bayi Yesus.

Orang Majus: Kami telah lama mengikuti bintang itu

Narator: Kata seorang majus

Orang Majus: Dan bintang itu telah membawa kita ke kota ini

##### SCENE 19

Narator: Para majus pun membawakan persembahan yang indah untuk bayi Yesus, yaitu: Emas, Kemenyan dan Mur. Dan itulah cerita sesungguhnya tentang natal yang pertama.

##### SCENE 20

Narator: Ketika Allah mengirimkan anak-Nya Yesus ke dunia ini.

**Gambar 4.** Narasi video *Augmented Reality*

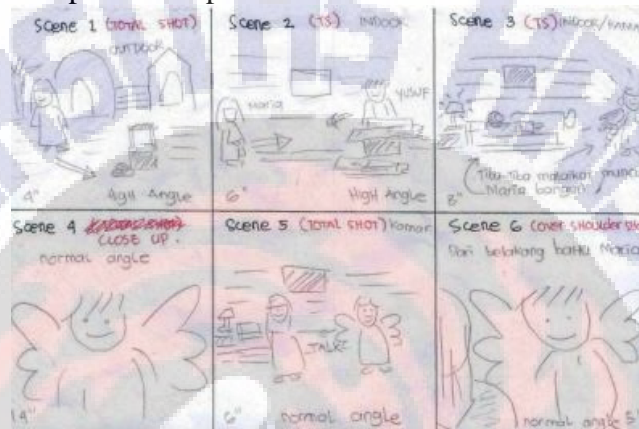
Tahap ketiga yaitu sketsa karakter, karakter yang digunakan dalam video *Augmented Reality* ini menggunakan karakter *chibi* yang dimana akan lebih menarik minat anak-anak dengan karakter yang berkesan lucu. Gambar sketsa karakter dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Sketsa Karakter

Setelah tahap sketsa karakter selesai kemudian dilanjutkan dengan tahap *storyboard* untuk menggambarkan secara garis besar bagaimana video *Augmented Reality* ini ditampilkan. *Storyboard scene* 1 sampai 2 menceritakan Maria tinggal di Kota Nazareth kemudian bertunangan dengan Yusuf di video 1. *Scene* 3 sampai 5 menceritakan saat malaikat menemui Maria untuk membawakan kabar bahwa ia akan segera mengandung bayi Roh Kudus pada video 2. *Scene* 6 sampai 7 menceritakan ketika Maria pergi dan menemui Yusuf untuk memberitahu berita tersebut pada video 3. *Scene* 8 sampai 9 menceritakan ketika malaikat Tuhan juga menemui Yusuf

melalui mimpi pada video 4. *Scene* 10 sampai 11 menceritakan ketika Maria dan Yusuf melakukan perjalanan ke Betlehem pada video 5. *Scene* 12 sampai 13 menceritakan saat Maria dan Yusuf mencari tempat untuk menginap pada video 6. *Scene* 14 sampai 15 menceritakan para gembala yang ditemui para malaikat Tuhan untuk menemui bayi Yesus pada video 7. *Scene* 16 sampai 17 menceritakan ketika bayi Yesus telah dilahirkan pada video 8. *Scene* 18 sampai 19 menceritakan perjalanan Orang Majus saat mencari bayi Yesus pada video 9 dan *scene* 20 saat Orang Majus datang membawakan persembahan yaitu emas, kemenyan dan mur. Gambar *storyboard* dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6.** *Storyboard* video *Aumented Reality*

Keempat tahapan ini disebut dengan tahap pra produksi. Setelah tahap pra produksi dilakukan, maka tahap produksi dimulai dengan pembuatan karakter dengan menggunakan *Clay*. Terdapat dua jenis yaitu objek manusia dan domba. Pembuatan objek manusia dimulai dengan merancang kerangka dengan kawat supaya objek dapat digerakan, kemudian dilanjutkan dengan membentuk bagian tubuh objek manusia dengan *Clay*, setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan kepala dan rambut. Proses terakhir yaitu pembuatan baju dan aksesoris yang digunakan pada objek. Karakter dapat dilihat pada Gambar 7.



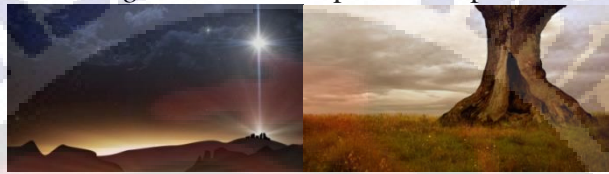
**Gambar 7.** Karakter objek manusia

Pembuatan karakter kedua yaitu objek domba, yaitu dengan membuat kerangka domba dengan kawat dan dibentuk seperti telur, kemudian membuat kepala dan bulu domba. Karakter dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Karakter objek domba

Setelah pembuatan karakter dilakukan, langkah berikutnya yaitu pembuatan *background*. Terdapat lima *background* pada video, terdiri dari *background* kota, langit pada siang dan malam hari, *background* dalam ruangan kamar dan *background* suasana padang gurun. *Background* video dapat dilihat pada Gambar 9.



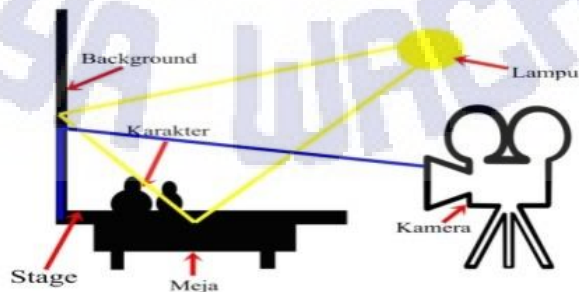
**Gambar 9.** *Background* video

Hasil gabungan karakter dan *background* dapat dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 10.** Karakter *Claymation*

Setelah pembuatan karakter selesai kemudian dilanjutkan dengan tahap teknik pengaturan posisi karakter dan pengambilan gambar. Pengambilan gambar diambil dengan jarak 60 cm dari objek dengan kecepatan 12/fps pada lensa *auto focus*. Kemudian dengan menambahkan lampu LED 5 Watt untuk memberi bantuan cahaya pada foto. Detail posisi saat pengambilan gambar dapat dilihat pada Gambar 11.



**Gambar 11.** Detail Posisi *Camera*, *Background*, *Object*



Gambar diambil satu per satu sehingga membentuk suatu gerakan. Pengambilan gambar dilakukan dengan cara *eye view* atau sudut pengambilan gambar sejajar dengan mata objek. Kamera dan lensa sejajar dengan objek yang akan dipotret [14]. Hasil pengambilan gambar pada Gambar 12.



**Gambar 12.** Hasil pengambilan gambar

Kemudian tahap selanjutnya yaitu *dubbing* atau rekaman suara untuk karakter objek manusia. Pada proses ini terdapat perubahan suara narator yang sebelumnya suara tidak jelas dalam pengucapan kalimat, kemudian dilakukan *dubbing* ulang dengan suara narator yang pengucapannya lebih jelas.

Dalam tahap pasca produksi ini dimulai dengan tahap *compositing* gambar sehingga menjadi video *Claymation*. Pada tahap ini dilakukan proses *editing audio* dan video, yaitu berupa penggabungan antara video *Claymation*, *dubbing*, *audio sound effect* dan *audio* untuk *background*. Dalam tahap ini dilakukan revisi yaitu dengan memotong video menjadi 10 *scene*, diantaranya adalah *scene* saat Maria ditemui seorang Malaikat, *scene* saat Orang Majus mencari bayi Yesus, dan *scene* lainnya. Pembagian *scene* tersebut disesuaikan dengan setiap halaman pada buku. Sehingga pada setiap halaman buku akan menampilkan *scene* yang berbeda sesuai dengan urutan cerita.

Setelah tahap *editing audio* selesai dilakukan maka tahap selanjutnya yaitu pembuatan aplikasi pada *android*. Langkah pertama yaitu dengan membuat *marker*, *marker* dapat dilihat pada Gambar 13.



**Gambar 13.** Marker pada buku

*Marker* digunakan untuk menampilkan video pada kamera *android* yang akan diaktifkan oleh sistem untuk menangkap gambar sekitar secara *real time* saat kamera mendeteksi adanya *marker* yang telah terdaftar, maka video yang sesuai akan tampil pada layar *android*. Tahap selanjutnya yaitu desain buku, dalam tahap ini sudah dilakukan beberapa revisi pada desain cover dan penambahan halaman cara penggunaan media pembelajaran ini. Hasil akhir perancangan buku terdiri dari halaman *cover*, halaman pemilik, halaman daftar isi, halaman cara penggunaan, halaman alat kebutuhan yang digunakan, halaman *marker*, dan lainnya. Desain buku dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Desain buku

Beberapa *font* yang digunakan dalam perancangan media pembelajaran ini yaitu *Comis Sans MS font* yang digunakan pada teks pembuka di awal ringkasan cerita ditampilkan dan juga digunakan sebagai *font* pendukung pada halaman menu, *font* ini digunakan karena memiliki karakter sederhana yang mudah terbaca oleh anak-anak. *Arial narrow font* yang digunakan pada *credit roll* di bagian akhir cerita dengan karakter luwes, santai dan mudah terbaca. *Baby kruffy* yang digunakan sebagai halaman judul utama “Natal di Hatiku” berkesan kartun tetapi tetap memiliki tingkat keterbacaan yang tinggi. *Font* dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Font

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Implementasi GUI pada aplikasi media pembelajaran ini dominasi dengan elemen langit dan pada beberapa GUI dipadukan dengan warna cerah agar lebih menarik anak usia 6-10 tahun. *Layout splash screen* merupakan tampilan ilustrasi yang menggambarkan Santa Claus yang identik dengan natal. Hasil perancangan GUI *splash screen* dapat dilihat pada Gambar 16.



**Gambar 16.** Hasil perancangan GUI *Splash screen*

Konsep GUI menu utama terdapat empat tombol yang terdiri dari tombol mulai, bantuan, keluar dan pembuat. Pada menu ini akan menampilkan suasana natal dan salju dengan judul di bagian tengah layar. Hasil perancangan GUI menu utama dapat dilihat pada Gambar 17.



**Gambar 17.** Hasil perancangan GUI menu utama

Konsep GUI menu bantuan halaman adalah menampilkan cara penggunaan media pembelajaran ini dengan tampilan yang sederhana. Hasil perancangan GUI menu bantuan dapat dilihat pada Gambar 18.



**Gambar 18.** Hasil GUI menu bantuan

Konsep GUI menu pembuat didesain sesederhana mungkin dengan menampilkan nama-nama pembuat serta nama anggota yang turut membantu dalam perancangan aplikasi media pembelajaran ini. Hasil perancangan GUI menu pembuat dapat dilihat pada Gambar 19.



**Gambar 19.** Hasil perancangan GUI menu pembuat

Konsep GUI menu pilihan video adalah menampilkan menupilihan video *Augmented Reality*, pada bagian kanan atas terdapat tombol kembali untuk ke halaman menu utama. Hasil perancangan GUI menu pilihan video dapat dilihat pada Gambar 20.



**Gambar 20.** Hasil PerancanganGUI Menu Pilihan Video

Menu *camera* menampilkan video *Augmented Reality*. Pada halaman ini kamera *mobile phone* akan diaktifkan oleh sistem untuk menangkap gambar sekitar secara *real time*. Saat kamera mendeteksi adanya *marker* yang telah terdaftar, maka sistem akan menampilkan video *Augmented Reality* pada layar kamera. Posisi video *Augmented Reality* akan disesuaikan dengan posisi *marker* yang tertangkap pada layar kamera. Hasil perancangan GUI menu *Camera* dapat dilihat pada Gambar 21.



**Gambar 21.** Hasil perancangan GUI menu *camera*

Setelah implementasi selesai, tahap berikutnya yaitu pengujian media pembelajaran interaktif kepada responden dijawab dengan memilih lima opsi pilihan. Soal nomor 1-3 digunakan untuk mengukur apakah media pembelajaran interaktif ini membantu anak sekolah minggu untuk belajar, nomor 4-7 digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman anak sekolah minggu terhadap media pembelajaran yang dibuat, sedangkan soal 8-10 untuk mengukur minat anak sekolah minggu terhadap media pembelajaran yang dibuat. Daftar pertanyaan dan tujuan yang ingin dicapai untuk anak sekolah minggu dapat dilihat pada Tabel 1.



**Tabel 1.** Daftar Pertanyaan Kuesioner Pengujian Anak Sekolah Minggu

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Gambar (desain) karakter pada media pembelajaran ini menarik.	Menarik
2	Gambar (desain) teknik <i>Claymation</i> pada media pembelajaran ini menarik.	Menarik
3	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran ini mudah dipahami.	Memahami
4	Cerita kisah kelahiran Yesus pada media pembelajaran ini menarik.	Menarik
5	Warna-warna cerah yang dipakai dalam media pembelajaran ini menarik.	Menarik
6	Saya tertarik dengan media pembelajaran “Kisah Kelahiran Yesus” yang menggunakan teknik <i>Claymation</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> .	Menarik
7	Media pembelajaran “Kisah Kelahiran Yesus” mengenalkan saya kepada tokoh Yesus dengan baik sehingga saya tertarik mempelajari kisah kelahiran Yesus.	Menarik
8	Cara penggunaan media pembelajaran ini mudah dipahami.	Memahami
9	Media pembelajaran ini menyenangkan karena bisa belajar sambil bermain.	Membantu
10	Saya ingin belajar sambil bermain menggunakan media pembelajaran ini lagi.	Menarik

Data dari setiap pertanyaan kemudian dihitung dan dijadikan dalam bentuk persentase (nilai dibulatkan dua angka dibelakang koma). Hasil dari pertanyaan nomor 1 sampai nomor10 dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 ini dibuat dengan tujuan melihat hasil persentase jawaban dari tiap nomor.

**Tabel 2.** Hasil Persentase Responden

Nomor Soal	Kategori Jawaban					Jumlah Responden
	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	
1	15 (39.48%)	23 (60.52%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
2	24 (63.15%)	14 (36.85%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
3	24 (63.15%)	9 (23.60%)	5 (13.25%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
4	18 (47.36%)	18 (47.36%)	2 (5.23%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
5	25 (65.78%)	9 (23.68%)	4 (10.54%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
6	22 (57.90%)	15 (39.47%)	1 (2.63%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
7	16 (42.10%)	18 (47.36%)	4 (10.54%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
8	18 (47.36%)	17 (44.75%)	3 (7.89%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
9	25 (65.80%)	11 (28.94%)	2 (5.26%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)
10	21 (55.26%)	14 (36.85%)	3 (7.89%)	0 (0%)	0 (0%)	38 (100%)

Keseluruhan hasil dari pembagian kuesioner kemudian dihitung menggunakan rumus skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial [15]. Hasil dari kuesioner yang telah dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan Rumus Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Pengujian dengan Skala Likert

Respon	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	Nilai Responden	Nilai Maksimal	Persentase	
Nilai	5	4	3	2	1				
Pertanyaan	1	15	23	0	0	0	167	190	87.89%
	2	24	14	0	0	0	176	190	92.63%
	3	24	9	5	0	0	171	190	90%
	4	18	18	2	0	0	168	190	88.42%
	5	25	9	4	0	0	173	190	91.05%
	6	22	15	1	0	0	173	190	91.05%
	7	16	18	4	0	0	164	190	86.31%
	8	18	17	3	0	0	167	190	87.89%
	9	21	14	3	0	0	170	190	89.47%
	10	16	13	2	0	0	128	190	67.36%
Total	199	150	24	0	0	1667	1900	87.73%	

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa media pembelajaran ini sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan dengan total persentase mencapai 87.73% sesuai dengan perhitungan dengan skala likert. Dari hasil persentase pada pertanyaan nomor 1, 2, dan 3 dapat diketahui bahwa media pembelajaran interaktif ini membantu anak sekolah minggu untuk belajar. Dari hasil persentase pada pertanyaan nomor 4, 5, 6, dan 7 dapat diketahui bahwa anak sekolah minggu memahami media pembelajaran

interaktif ini. Sedangkan pada pertanyaan nomor 8, 9, dan 10 dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran ini menarik. Berdasarkan data tersebut, media pembelajaran interaktif kisah kelahiran Yesus sangat membantu memenuhi kebutuhan dan berhasil.

Pengujian lainnya dilakukan kepada guru sekolah minggu Gereja Kristus Rahmani Indonesia Comal. Pengujian dilakukan kepada 5 orang guru sekolah minggu. Setelah guru sekolah minggu menggunakan aplikasi, guru sekolah minggu diminta mengisi kuesioner yang terdiri dari 8 pertanyaan. Daftar pertanyaan dan tujuan yang ingin dicapai untuk guru dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Daftar Pertanyaan pada kuesioner Guru sekolah minggu

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Teknik <i>claymation</i> berbasis <i>Augmented Reality</i> pada media pembelajaran ini sangat menarik dan cocok untuk anak sekolah minggu.	Menarik
2	Anak sekolah minggu antusias dalam kegiatan belajar dengan menggunakan media pembelajaran ini.	Menarik
3	Media pembelajaran ini sangat membantu dalam proses belajar mengajar di Gereja Kristus Rahmani Indonesia.	Membantu
4	Cerita dari kisah kelahiran Yesus pada media pembelajaran ini sesuai dengan cerita Alkitab.	Menarik
5	Bahasa yang digunakan pada media pembelajaran ini mudah dipahami dan cocok untuk anak-anak.	Memahami
6	Desain karakter pada media pembelajaran ini sesuai dengan gambaran cerita di Alkitab.	Menarik
7	Media pembelajaran ini menyenangkan.	Menarik
8	Cara menggunakan media pembelajaran ini sangat mudah.	Memahami

Pertanyaan pada nomor 1-3 digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran ini membantu guru sekolah minggu di Gereja, pertanyaan nomor 4-6 digunakan untuk mengetahui apakah media pembelajaran sudah sesuai dan mudah dipahami, sedangkan pertanyaan nomor 7 dan 8 digunakan untuk mengukur tingkat kesulitan dalam penggunaan aplikasi tersebut. Hasil dari pengujian para guru sekolah minggu dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Pengujian pada Guru Sekolah Minggu

Respon	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju	Nilai Responden	Nilai Maksimal	Persentase
Nilai	5	4	3	2	1			
Pertanyaan	1	4	1	0	0	24	25	96%
	2	3	1	1	0	22	25	88%
	3	4	1	0	0	24	25	96%
	4	3	1	0	1	21	25	84%
	5	2	2	1	0	21	25	84%
	6	4	1	0	0	24	25	96%
	7	3	1	1	0	22	25	88%
	8	2	3	0	0	22	25	88%
Total	25	11	3	1	0	180	200	90%

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa aplikasi sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan dengan total persentase mencapai 90%. Dari hasil persentase pada pertanyaan nomor 1, 2, dan 3 dapat diketahui bahwa media pembelajaran ini membantu guru sekolah minggu sebagai media baru di Gereja. Dari hasil persentase pada pertanyaan nomor 4, 5, dan 6 dapat diketahui bahwa media pembelajaran sudah sesuai dan mudah dipahami. Sedangkan pada pertanyaan nomor 7 dan 8 dapat ditarik bahwa pembelajaran ini mudah digunakan dalam pengoperasiannya.

Hasil analisa yang dapat diperoleh dari pengujian kepada anak sekolah minggu dan guru adalah media pembelajaran interaktif kisah kelahiran Yesus menggunakan video *Augmented Reality* dengan teknik *Claymation* sudah memenuhi kebutuhan dan telah berhasil.

## 5. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perancangan media pembelajaran menggunakan video *Augmented Reality* dengan teknik *Claymation* dapat digunakan menjadi media baru yang mudah dioperasikan dan berhasil menarik minat anak sekolah minggu untuk mengenal kisah kelahiran Yesus.

Dalam pengembangan maupun penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan, yaitu: 1) Merancang media pembelajaran untuk cerita tokoh alkitab lainnya, 2) Merancang media pembelajaran dengan teknik yang lain, 3) Merancang media pembelajaran agar dapat digunakan oleh orang tua dan anak di luar sekolah minggu.



## 6. Daftar Pustaka

- [1] Kompas. 2015. *Pendidikan Merupakan Jantung Peradaban Bangsa*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- [2] Karuh, Jotje Hanri. 2014. Orangtua dan Guru Sekolah Minggu sebagai Kawan Sekerja dalam Proses Pendidikan Rohani Anak.<http://www.jawaban.com/read/article/id/2014/07/15/483/140714135559/Orangtua-dan-Guru-Sekolah-Minggu-sebagai-kawan-sekerja-dalam-proses-pendidikan-rohani-anak-dalam-kon>. Diakses 15 Desember 2015.
- [3] Syamsudin, Abidin, Budiman, Nandang. 2007. *Profesi Keguruan 2*. Jakarta: Penerbit Universitas Terbuka.
- [4] Haryanto. 2012. Pengertian Media Pembelajaran. <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran/>. Diakses 15 Desember 2015.
- [5] Joe frie, Yuri Yudhaswana, Yusuf Anshori. 2011. *Mektek, Tahun XIII NO. 3, September 2011*.
- [6] Felisitas, Johan. 2012. Stop Motion Animation. <http://www.ilmugrafis.com/artikel/php?page=stop-motion-animation>. Diakses 16 Desember 2015.
- [7] Lestari, Ketut. 2013. *Efektifitas Bimbingan Kelompok Melalui Media Permainan Playdough Untuk Meningkatkan Kreatifitas*. Vol2, No 1 tahun 2014. Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- [8] Unggul, Deddy. 2012. *Desain Media Pembelajaran Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanan Menggunakan Teknologi Augmented Reality*. Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- [9] Haryanto. 2012. Pengertian Media Pembelajaran. <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran>. Diakses 13 Desember 2014
- [10] SMK Telekomunikasi Telesandi Bekasi. 2013. *Animasi Stopmotion dan Claymation*. <http://smktelekomunikasitelesandi.sch.id/read/47/animasi-stopmotion-dengan-claymation>. Diakses 13 Desember 2015
- [11] Lazuardy, Senja. 2012. Masa Lalu, Kini dan Masa Depan Teknologi Augmented Reality. <http://tekno.kompas.com/read/2012/05/02/00265964/masa.lalu.kini.dan.masa.depan.teknologi.augmented.reality>. Diakses 16 Desember 2015.
- [12] Sarwono, Jonathan dan Hary Lubis. 2007. *Metode Riset Untuk Desain Komunikasi Visual*. Yogyakarta: Andi.
- [13] Purnaprawerthi, Visita. 2013. *Perancangan Multimedia dan Pendukungnya Sebagai Sarana Pembelajaran Anak Usia 3-6 Tahun di Denpasar*. Institut Seni Indonesia, Denpasar.
- [14] Mirwan, Ahmad. 2014. 5 Angle Dalam Fotografi. <http://titikfokuskamera.com/5-angle-dalam-fotografi/>. Diakses 29 Desember 2015.

- [15] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.

